

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
27 janvier 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/008886 A2**

(51) Classification Internationale des brevets<sup>7</sup> : **H03H 7/30**

(21) Numéro de la demande internationale : **PCT/FR2004/001777**

(22) Date de dépôt international : 7 juillet 2004 (07.07.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/08519 11 juillet 2003 (11.07.2003) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **ALCA-TEL** [FR/FR]; 54, rue la Boétie, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **FALZON**, Frédéric [FR/FR]; 624, chemin de L'Avarie, F-06580 Pegomas (FR). **BERNARD**, Christophe [FR/FR]; 68, rue de la Fédération, F-75015 Paris (FR).

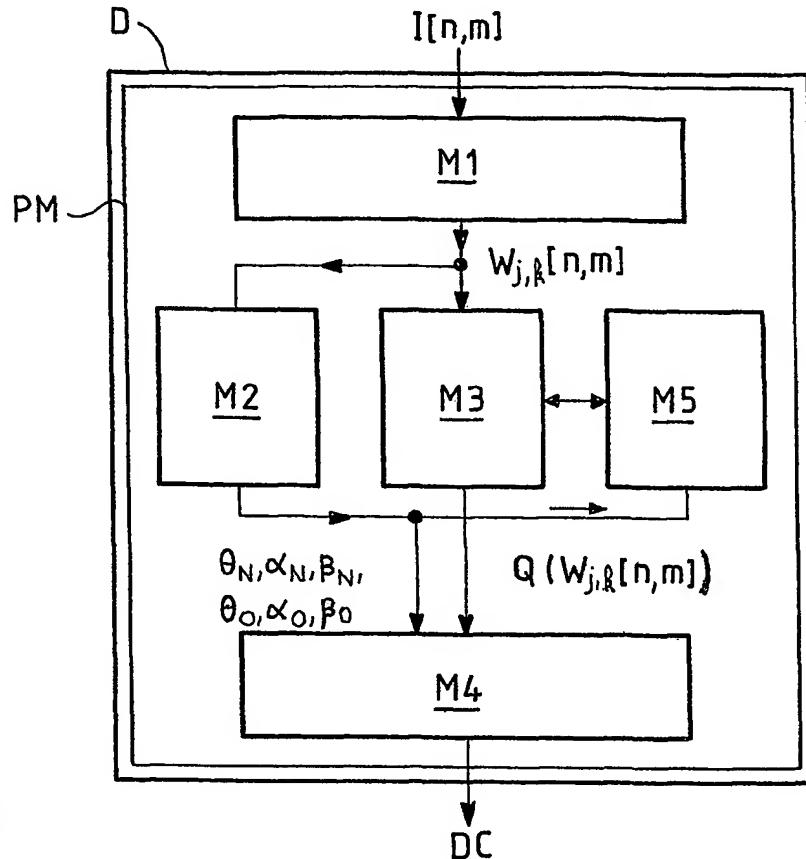
(74) Mandataires : **HEDARCHET**, Stéphane etc.; Compagnie Financière Alcatel, Département Propriété Industrielle, 54 rue La Boétie, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : **AE, AG, AL, AM, AT**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DIGITAL IMAGE CONTEXT COMPRESSION

(54) Titre : COMPRESSION CONTEXTUELLE D'IMAGES NUMÉRIQUES



(57) Abstract: The invention concerns a device (D) for compressing digital image data by wavelet transform. Said device (D) comprises processing means (PM) provided with i) a module (M1) for transforming digital image data into wavelet coefficients distributed in sub-bands, ii) a module (M2) for estimating for each coefficient of each sub-band of the image, first and second sets of prediction parameters, associated respectively with so-called north-south and west-east directions, based on the values of wavelet coefficients of its north or south neighbours, iii) a module (M3) for quantifying the wavelet coefficients, and iv) an entropy coding module (M4) for determining for each coefficient of each sub-band of the image prediction values of expectation and of the width of a Laplace function representing its probability density, based on said first and/or second sets of prediction parameters and on the wavelet coefficient quantified by its north neighbour or its west neighbour, and for entropy coding of the wavelet coefficients quantified by means of specific associated expectations and widths.

WO 2005/008886 A2

[Suite sur la page suivante]



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) *États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,*

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) **Abrégé :** Un dispositif (D) est dédié à la compression de données d'images numériques par transformée en ondelettes. Ce dispositif (D) comprend des moyens de traitement (PM) munis i) d'un module (M1) de transformation de données d'image numériques en coefficients d'ondelettes répartis dans des sousbandes, ii) d'un module (M2) chargé d'estimer pour chaque coefficient de chaque sous-bande de l'image, de premier et second jeux de paramètres de prédiction, associés respectivement à des directions dites « nord-sud » et « ouest-est », en fonction des valeurs des coefficients d'ondelettes de ses voisins nord ou ouest, iii) d'un module (M3) de quantification des coefficients d'ondelettes, et iv) d'un module (M4) de codage entropique chargé de déterminer pour chaque coefficient de chaque sous-bande de l'image des valeurs de prédiction de l'espérance et de la largeur d'une fonction laplacienne, représentative de sa densité de probabilité, en fonction desdits premier et/ou second jeux de paramètres de prédiction et du coefficient d'ondelettes quantifié de son voisin nord ou de son voisin ouest, et de coder de façon entropique les coefficients d'ondelettes quantifiés à l'aide des espérances et largeurs associées déterminées.